

Wszystkie księgarnie i poczty przyjmują prenumeratę.

TYGODNIK

poświęcony

przystępnemu wykładowi wszystkich gałęzi nauk przyrodzonych, praktycznemu ich zastósowaniu do potrzeb życia, tudzież najnowszym odkryciom i wynalazkom.

Prenumerata roczna 6 tal., kwart. 1 tal. 15śg. **na pocztach** 1 tal. 26 śgr. 3fen. kwartalnie.

Rok 1. **№ 12.** **1856.**

STUDJA AKUSTYCZNE.

Rozmowa pierwsza.

(Dokończenie.)

— Rozbierzmy przeto i przypatrzmy się téj rzeczy bliżéj. Ku jéj objaśnieniu rozbierzmy na przykład powody, z jakich doznajemy przyjemności, patrząc się na piękno. Wszakże przyznasz, że figury symetryczne i regularne będą ci się więcéj podobały, niż niesymetryczne i nieregularne. A czyż nie przypuszczasz, że wszelka symetrja musi być koniecznie opartą na myśli, wyrażającéj zgodność rozsądną, nie zaś przypadkową? — Przypatrz się na przykład człowiekowi, kreślącemu na piasku mnóstwo linji bez ładu i składu; z pewnością o nim powiesz, że o czém inném myśli, a co innego robi; ale skoro on będzie wykreślał koło lub wielobok równoboczny, zapewne to czynić będzie z pewnym rozmysłem — jakaś myśl o wykreślaniu téj figury musi mu wtenczas być przytomną. Symetryczność przeto i regularność, chociażby miały powstać przypadkowo, to zawsze jednak rozumu cechę miéć będą. A wszakże figury matematyczne niczem innem nie są, jak tylko wyobrażeniem pojęć naszych. Możnaby je nazwać wykreślonemi czyli namalowanemi definicjami. Ale daleko jeszcze ważniejszych rzeczy dopatrzeć w nich można. Jeśli bowiem będę utrzymywał, że koło jest figurą, któréj obwód od środka wszędzie jest równo oddalonym, tedy będę miał niezawodnie wyobrażenie koła w umyśle, a skoro będę opisywał koło cyrklem, natenczas można bez wątpienia utrzymywać, że owo wyobrażenie koła wykreślam. Zastanawiając się wszakże nad wykreśloném już kołem, spostrzegę niebawnie mnóstwo jeszcze innych

własności, stanowiących jego istotę, będących zarazem wcale jednak czémś inném, jak owo jego wyobrażenie. I tak widzieć będę na przykład: że dwie, pod kątem prostym przecinające się średnice, podzielą koło na cztery kwadranty, że kąty powstałe z promieni zawsze muszą zostawać w pewnym stósunku do zamykających je łuków; że obwód winien być zawsze w jakimś stósunku do średnicy; krótko mówiąc: spostrzegę niezmiernie wiele własności, które raz odrębną stanowią same dla siebie całość, drugi raz znowu tworzą część koła i stanowią jego istotę, wedle tego, jak je uważać będziemy. Ta to rozmaitość spojona w jednę całość, przedstawia nam się mimo wiedzy naszéj w chwili, gdy patrzemy, chociażby bez żadnéj myśli na koło; będzie ona się nam podobała pomimo tego, chociaż nie będziemy znali wszystkich owych koła własności. Co większa, nawet ową dziwną własność obwodu koła, zasadzającą się na tém, że ów obwód obejmuje większą płaszczyznę, niż każda inna linja téj saméj długości i że obwód ten opisuje czyli tworzy się w skutek ciągłéj zmiany, podczas, gdy jednak przecież ciągle jedno i to samo przez opisywanie takowe powstaje; nawet ową zadziwiającą własność obwodu koła, powiadam, ową wieczną jednostajność w wiecznéj przemianie będziesz, patrząc, podziwiał, nie mając wszelako wcale na myśli całéj téj idei o okrągłości. Ale czyż niezliczona moc owa myśli zawarta w figurze téj niczém inném nie jest, jak tylko prostemi wyobrażeniami? Czémże będzie połączenie wszystkich myśli takowych w jedność? Otóż ideą. Tak więc, chociażbyśmy idei takowéj, na przykład o kole, nie mogli oddać w słowach, to przecież istniałaby ona jednak w kole samém, jedném słowem: koło byłoby wyobrażeniem owéj idei; rzeczona zaś idea stanowi z naturą przedmiotu, którego jest obrazem, jednolitą, że tak powiem, całość. Tak więc czy będziemy mieli ideę jakiego pięknego przedmiotu na uwadze, czy też ów przedmiot piękny sam przed oczyma, zawsze przedmiot ów wzbudzi w nas uczucie piękności. Gdyby ci więc przyszło podać powód, dla czego koło pięknem znajdujesz, dopiero natenczas tłómaczyłbyś tego pojedyńcze przyczyny, námieniłbyś niezawodnie o jego zadziwiającéj symetrji, o jego harmonijnéj całości, o niezmiernéj rozmaitości, jaką w sobie mieści, która przecież nosi piętno jedności; nie mając zaś zdać sprawy z przyczyn takowych piękności koła, nie pomyślałbyś pewno o nich szczegółowo wtenczas, kiedy doznajesz wrażenia piękna, patrząc na koło. Otóż to więc ta potężna całość myśli, zawarta albo w idei, albo w przedmiocie samym, wywiera wpływ na nas mimo naszéj wiedzy i sprawia, że poczuwamy piękność, nie zdając sobie w téj chwili sprawy z tego, z jakich powodów i przyczyn, któreto powody zawarte są w przedmiocie pięknym i oparte na czystym rozumie. Dla tego téż można by sobie ideę wystawić, jako połączenie rozumu i zmysłu. Dziwném zapewne zda się takowe pojmowanie idei, ale proszę tylko mieć na uwadze, że nie mam tu na myśli zmysłów naszych zewnętrznych, lecz raczéj mam na uwadze ów zmysł w ściślejszém znaczeniu, znajdujący się w duszy naszéj, w skutek którego zdolni jesteśmy bezpośrednio, a więc nie za pośrednictwem myślenia, wyobrażać sobie przedmioty; uważam więc ideę za połączenie myśli naszych z wyobraźnią. Takowa przeto idea znajduje się w każdym przedmiocie piękna, a my, powtarzam raz jeszcze, doznajemy wrażenia jego, nie mając nawet przeświadczenia i poczucia owéj idei. Jest to bowiem jakoby sprawą pamięci, że ideę jako całość od razu pojmujemy. I tak nasz umysł pochwyca znane już i często się w życiu powtarzające myśli, jakoby jaki obraz, padaje go pamięci, która go w głębinach swych przechowuje, wyrzucając go na wierzch, jakoby na powierzchnią wody, jeśli go umysł zapotrzebuje. Tę to czynność właśnie zowiemy duchowem zapatrywaniem się na rzeczy. W razie więc, jeśli do myśli o pięknie żadna inna myśl się nie przyłączy, pojmowanie piękna będzie się działo bez wiedzy naszéj, a nie za pomocą idei; doznana wszakże rozkosz z przyczyny owego piękna powstaje z tajemnéj jedności między naszą zmysłową naturą a rozumem, czyli inaczéj mówiąc: że piękno podoba nam się jako wrażenie idei, o któréj obecności w téj chwili wcale nie wiemy. Podług tych samych zasad daje się wytłómaczyć piękność wszelkich innych figur matematycznych; ta tylko między owemi figurami będzie zachodziła różnica, że figury regularne więcéj nam się będą podobały, niż nieregularne, ponieważ pierwsze cechuje więcéj myśl rozsądna, ostatnie zaś dowolność; wiemy bowiem, że wszelka symetrja polega na ściśléj harmonji pojedyńczych części, czyli właściwiéj powiedziawszy, na rozsądnéj zgodności.

— Wszystko to, coś dotąd powiedział Władysławie, jest nader zajmującém; ale rozprawiasz o matematyce, fizyce i estetyce, nie naruszywszy dotąd właściwego przedmiotu naszéj rozprawy.

— Przyznaję, żem się może nieco zapomniał, ale uważ, że zastanowienie się nad owemi przedmiotami, do uzasadnienia dalszych wniosków o rzeczy właściwéj, było nieodzownem.

— Dziwi mnie to jednak, że szukałeś przedmiotów piękności tam, gdzie ich mojém zdaniem niktby szukać nie powinien. Nigdy bowiem jeszcze nie słyszałem o tém, iżby ktoś figury matematyczne miał zaliczać do przedmiotów piękna.

— Być może, Karólu. Piękność jednak figur owych ma się tak do innych piękności, jak, dajmy na to, model, urobiony z gliny lub gipsu przez artystę, do jego ideału, wyrobionego późniéj z kararyjskiego marmuru. Jedném słowem, formy owe są formami zasadniczemi w stósunku do owéj organicznéj piękności. Może owo porównanie moje nie jest bardzo trafném: wspomnij wszakże na dzieła plastycznéj sztuki, a przedewszystkiém na dzieła architektury, a wszędzie tam znajdziesz pełno owych form zasadniczych geometrycznych, które zlewając się w jednę symetryczną całość, stanowią piękno. Co większa, nawet i w naturze nieorganicznéj prawie za każdym krokiem napotkasz na owe formy geometryczne, wspomnę tu tylko kryształy, nad których to pięknością fizycy tak się bardzo unoszą. Im zaś wyżéj wzniesiesz się po owych cudownych szczeblach, po owém stopniowaniu w organicznéj naturze; tém wybitniejszém i znaczniejszém będzie niknienie krawędzi i naroży, tém wybitniejszém będzie pojawienie się zaokrągleń i zgięć sztucznych. Tak więc możnaby z Oerstetem powiedzieć, że twory nieorganiczne stanowią geometrją natury elementarną, a istoty organiczne wyższą geometrją.

— Ale pomnij no to, Władysławie, że zbieg kształtów lub linji przez ciebie wspomnianych, może być okolicznością li tylko przypadku, na którym ty opierasz swoje rozumowanie.

— Pomnij Karólu, że w naturze nie sam przypadek, ale rządzi Opatrzność wedle praw odwiecznych i głębokiego rozumu, że natura jest tylko objawieniem niezmiernéj i działającéj bezprzestannie mądrości. Oparłem przeto moje twierdzenie na bardzo silnéj podstawie.

— Panie Władysławie, odezwała się pani Helena, cieszę się bardzo z kierunku, jaki nadałeś naszéj rozprawie. Objaśniłeś nam bowiem powód poczucia piękna w naturze i oka-

załeś, że takowe piękno oparte jest na mądrości Bożéj. Raczże nam teraz objawić swe zdanie względem muzyki.

— Bardzo chętnie. Pozwól tylko pani, że pochwycę zerwany wątek przerwanéj w téj mierze rozmowy. Mówiliśmy w końcu o tém: że miły i piękny ton tylko przez symetryczne drzenia powstać może. Dowodem tego najlepszym są owe figury z pyłu na szklanych lub mosiężnych kręgach. Rzecz to istotnie nader zajmująca, przypatrywać się owym tysiącznym formom i zmianom, jakim drobne pyłki za każdém pociągnieniem smyczka ulegają. Za każdém poruszeniem takowém gromadzą i formują się owe pyłki w niezliczone mnóstwo pagórków. A jaka rozmaitość a zarazem symetryczność co do wielkości i położenia tych pagóreczków! Te góreczki, które najbliżéj są linji stałych czyli zakreślających figurę, tak są małemi, że ich zaledwie dostrzedz można; im się zaś bardziéj oddalają od owéj linji stałéj, tém bardziéj się téż zwiększają. Największemi zaś są w samym środku pomiędzy dwiema stałemi linjami. Tymto sposobem porozdzielane one są symetrycznie pomiędzy oddziałami symetrycznemi całéj figury. Wszystko tu w nadzwyczajnym porządku i w przedziwnéj harmonji; ale zaledwie nowe uczynisz pociągnienie, aliści wszystko wpada w nowy ruch nadzwyczajny. Góreczki zamieniają się naraz w wały, a każdy takowy wał zdaje się wrzeć i drgać w twych oczach, tyle tam bije pomniejszych w nim wałów. Wszystkie jednakże owe wały dążą w symetryczném tańcu na przepisanéj drodze ku nieruchomym owym smugom, foremne kształty tworzącym. Co tam za życie, co tam za ruch, co tam za niewyczerpana rozmaitość!... Trzeba to wszystko na własne oglądać oczy, inaczéj trudno bowiem mieć dokładne w téj mierze wyobrażenie. Ztąd się już nawet pokazuje, czemu ty panie Karólu przeczyłeś, że w tonach jest ukryta myśl rozsądna, cechująca całą naturę. Ale nie wszystkie przecież tony w ten sposób się objawiają; i tak na przykład struna wydaje dźwięk, a nie mieści w sobie żadnych figur. Zachodzi wszakże niejakie podobieństwo między powstaniem tonów strunowych a innych. Różne bowiem części struny mają téż różną a własną swą dążność ku drzeniu. Dążność i usiłowanie to również symetrycznie na strunie są rozdzielone, jak dążność owych pyłków na kręgach. Łatwo sobie każdy wyobrazi, że każda z części owych mieć musi osobny łuk wibracyjny; co do swéj wielkości i odstępu zgadza on się z sąsiednim łukiem pomiędzy najbliższemi punktami położonym. Wziąwszy strunę pod sztucznie do tego urządzone światło pokaże się, jak wielka panuje regularność w takowém wyprężeniu i podzieleniu całéj struny. Zastanawialiśmy się dotąd tylko nad pojedyńczemi tonami, a nie nad ich połączeniem w harmonją. Wyczerpnąwszy rzecz w téj mierze o ile się dało, przejdźmy teraz do uwag nad tonami splecionemi w akordy. Wiadomą jest rzeczą i mówiliśmy już o tém, że tony powstają w skutek drzenia czyli wibracji przedmiotu ton wydającego i że im szybsze są owe drgania, tém ton będzie wyższym. Tak więc oktawa uczyni w jednym i tym samym czasie drugie tyle drgnień, co jéj podstawa, kwinta zaś zadrga trzy razy w tym czasie, w którym podstawa uczyni tylko dwa drzenia i t. d. Im stósunek, w jakim kilka tonów zostaje do siebie, będzie prostszym, czyli im się da łatwiéj wyrazić przez liczby niższego rzędu; tém chętniéj i łatwiéj tony takowe ucho przyjmować będzie, tém je łatwiéj pojmie. I przeciwnie: im będzie wyższą liczba, która takowy stósunek ma oznaczać, tém tony będą dla ucha mniéj miłe, tém większe tworzyć będą dysonancje. Dla tego téżto owa nieszczęsna siódemka tak ważną z przyczyny swéj chropowatości odgrywa w muzycznych kompozycjach rolę. Tak więc jak oko woli i podoba sobie więcéj w figurach regularnych, przenosząc kwadrat nad czworobok nieregularny, a jeszcze więcéj nad trójkąt, chociażby równoboczny, a mając znów wybierać z pomiędzy trójkątów woli takie, których nierówne boki zostają do siebie w najprostszym stósunku, jak n. p. 1: 2, 2: 3, 3: 4 i t. d.; a nie lubi takich, których stósunek ma się do siebie jak 1: 7, 1: 11, albo może jeszcze wyżéj i odległéj; tak, jak oko, powiadam, woli najprostsze stósunki; tak téż i ucho w nich lubuje, przenosząc jakoby owe kwadraty nad równoboczne trójkąty. To samo prawo i ten sam stósunek zachodzi także i w owém złożeniu kilku tonów w jednę harmonją czyli w akordach. Najpiękniejszym z akordów jest w i e l k i t r ó j g ł o s. Składa on się, jak wiadomo, z podstawy, z wielkiéj tercji i kwinty, którychto tonów stósunek miałby się do siebie, jak na przykład ma się 4: 5: 6. Progresja takowa jest jedną z najprostszych i najjaśniejszych, jakiéj w ogóle warunkowość muzyczna obecnie dozwala. Wziąwszy teraz pod rozbiór t r ó j g ł o s m a ł y, który, jak wiadomo, składa się z podstawy, małéj tercji i kwinty; możemy stósunek powyższy tylko przez liczby 10, 12, 15 wyrazić, co widocznie jest progresją już nie tak pojedyńczą i prostą; dla tego téż trójgłos mały wcale tak łatwo do ucha nie przypada i nie tak miłe na niém sprawia wrażenie, jak trójgłos wielki; jest on téż zresztą wyrazem nienormalnego uczucia lub stanu, bo wyrażeniem smutku, żalu, lub w ogóle słabych uczuć. Zasada powyższa: że każdy trójgłos tém będzie pożądańszym dla ucha, im przez mniejsze liczby będzie mógł być wyrażonym stósunek pojedyńczych jego tonów względem siebie; zasada powyższa jest normą dla wszystkich trójgłosów. Z wszystkiego się pokazuje, że bardzo mogą zachodzić skomplikowane stósunki między tonami i że chociaż one będą najzawilszemi, możnaby je jednak obrachować, lubo jeszcze dotąd żadnemu matematykowi nie powiodło się ani się téż pewno kiedy powiedzie, aby wyczerpnąć i obrachować całą teorją muzyki*).

I na cóżby się nareszcie podobne obrachowanie przydało? Obrachowawszy na przykład stósunek wszystkich tonów w jakowéj symfonji albo w ogóle muzykalnéj kompozycji, czy przez to przyczynimy się do jéj lepszego zrozumienia, albo do wzbudzenia większéj w sobie rozkoszy? Wcale nie. My słuchając podobnych utworów doznajemy wrażenia rozkoszy, z któréj powodów nie umiemy sobie w owéj chwili zdać sprawy. Co większa — nawet artysta komponujący nie ma w czasie komponowania o owych stósunkach pomiędzy tonami żadnego wyobrażenia, a przecież stwarza takie cudotwory. Ztąd téż to wynika, że piękności nie można odmierzyć cyrklem albo je podciągnąć pod matematyczne ścisłe obrachunki. Każda bowiem kompozycja artysty jest płodem nie wyrachowania, ale twórczéj jego siły, lubo mimo swéj wiedzy stwarza on swą kompozycją na podstawach odwiecznéj mądrości, objawiającéj się w każdem dziele natury. — Dociekając potém powodów piękności, zawartych w każdem arcydziele i szukając ich w prawach natury i odwiecznym rozumie; możemy sobie nareszcie ścisłą zdać sprawę z powodów naszéj duchowéj rozkoszy, jaką w nas dzieła sztuk pięknych wywołują, nie uwłaczając tem bynajmniéj boskości podobnych utworów. Powiadam boskości, bo cóż może być więcéj wzniosłém i godném, jeśli nie stwarzanie arcydzieł, zostających z najgłębszą mądrością w harmonji, — mądrością, któréj przecież przy tworzeniu arcydzieła wcale się umyślnie naprzód nie oblicza, ani téż w owém dziele rozmyślnie nie zawiera, ponieważ ludzie,

---

*) **Myśli powyższe wyjęte z prelekcji czytanych w Berlinie przez Marxa, professora muzyki przy uniwersytecie berlińskim.**

dla których owe arcydzieło stworzone, podobnego obliczenia nie potrzebują.*)

Wyczerpnąwszy rzecz do tyla, że można z dotychczasowego badania wyprowadzać wnioski i opierać takowe na wyświeconych dowodach, postawiłbym następne twierdzenie:

Rozkosz doznana z powodu muzyki nie polega li tylko na samém przywidzeniu, ani na samych zmysłowych wrażeniach, ni też na samym duchu naszym; polega ona raczéj razem

na subjektywności tak ciała — czyli na doskonałości słuchowego organu, — jako też na subjektywności duszy, — czyli na jéj doskonałości w pojmowaniu myśli i uczuć w utworze muzycznym przedstawionych; i

na objektywności, — czyli na zgodności i prostych stósunkach objawionych w tonach.

Wziąwszy owe trzy powody osobno na uwagę, przekonamy się zupełniéj jeszcze o ich prawdziwości. I tak:

Próżnoby się kusił ten doznać rozkoszy muzycznych, który już nie mówię zupełnie pozbawiony, ale któremu nie dostaje „muzykalnego“ słuchu. Ludzie i zwierzęta bez takowego słuchu nietylko że nie doznają żadnéj przyjemności z muzyki, ale nawet doświadczają nieraz przeciwnego uczucia. — Bynajmniéj zaś w tém mojem orzeczeniu nie przesadzam. Dowodów popierających moje twierdzenie jest bardzo wiele. Wspomnę tu tylko nawiasowo o owych psach „niemuzykalnych,“ tak często się nadarzających, wyjących na samo wspomnienie o muzyce, bo na przykład już za wzięciem instrumentu do ręki; — nieco obszerniéj zaś nadmienię o nowożeńcach, o których już nie pomnę gdzie czytałem, że śliczna Marja, żona pięknego Wacława, nadzwyczaj była muzykalną, a pan Wacław ścierpić nie mógł muzyki, ale się z tém taił przed uwielbianą a muzykę wielbiącą żonką. Nie długo wszakże wada Wacława zostać mogła tajemnicą. U Marji jeden wieczorek muzykalny gonił drugi, a rój młodych słuchaczów wynosił pod niebiosa grę jéj i talent; gdy tymczasem Wacław, nie mogąc znieść podwójnéj męki, — bo zazdrości i muzyki zarazem, na dobre się rozchorował. Lekarz, — błagany, aby przez samą litość uwolnił chorego od tak dolegliwéj wady, — wybadawszy pacjenta zadumał się głęboko; a jakby naraz nadzwyczajną uderzony myślą, kazał choremu jedno ucho mocno zatknąć, a Marji poprosił, aby zagrała. Chory słuchał spokojnie, nie doznając dawnych przykrości — owszem podobać mu się zaczynały pierwszy może raz w życiu tony, a smakując w nich coraz bardziéj, rozpływać się nareszcie zaczął w ich piękności, któréj dotąd nie zaznał. — Próba z drugiem uchem podobnie się powiodła. Bystry lekarz wpadł na ową myśl szczęśliwą, że może uszy Wacława różnie zupełnie od siebie są usposobione czyli niejednakowo ze sobą uorganizowane — i zgadł.

Z podanych przykładów wykazuje się jasno, jak ważnym przy rozkoszy muzycznej jest organ fizyczny; ale nie mniéj ważna w téj mierze jest i owa subjektywna strona duchowa. Kto bowiem nie posiada téj wzniosłości i doskonałości ducha, która jest do pojęcia i zrozumienia każdego płodu sztuki nieodzowną; — kto nie posiada duszy tak ukształconéj, iżby się mógł wtajemniczyć w myśl, ożywiającą dzieło sztuki, — iżby mógł dopatrzeć n. p. w dziele muzycznem owéj rozsądnéj zgodności stósunków w tonach; — iżby zdołał wlać w tony te myśli i te uczucia właśnie, któremi tchnął w nie artysta; kto, powiadam, nie ma tak przysposobionego ducha, — ten nigdy nie będzie w stanie zakosztować prawdziwéj rozkoszy, udzielającéj się przez tony. By też najwznioślejsza kompozycja będzie dla niego miała tyle znaczenia, co nędzne ramoty skwierczących „katarzynek,“ a jeśli prawić zacznie o głębokich myślach w téj lub owéj zawartych kompozycji; jeśli unosić się będzie nad jéj pięknościami, — każdy się pozna, że to li tylko powtarzaniem połapanych gdzieś cząstek obcéj krytyki, a nie wynikiem zrozumienia i własnego pojęcia.*)

Łatwo teraz się domyślisz, panie Karólu, że stanowczo zaprzeczyć muszę twemu twierdzeniu; jakoby wszystkie zmysły równo były ze sobą uprawnione i równo doskonałe. Tak jak w naturze saméj od kamienia, nie posiadającego żadnego organizmu, aż do człowieka, obdarzonego najdoskonalszym organizmem na ziemi, jest stopniowe wznoszenie się od nicości aż do najwyższéj doskonałości; tak zarówno i w człowieku — w owém odzwierciadleniu całego zewnętrznego świata, zachodzi to samo stopniowanie przedewszystkiem w jego organizmie zmysłowym. I tak wiemy: że oko z wszystkich zmysłów jest najdoskonalszym i najszlachetniejszym organem; zakres jego działania najdaléj się rozciąga, — mierzysz niem przestrzeń niezmierną, — od ziemi sięgasz niem pod obłoki, — przedzierasz się nawet poza nie i przyglądasz się światom o miljony mil od nas odległym. Sama natura, zdaje się, chciała to stopniowanie zmysłów ich umieszczeniem odznaczyć. I tak owo tak niezmiernie sztucznie urządzone oko umieściła na czele całego człowieka, jakby zawieszając je tuż pod myślą i o nią je zaczepiając. — Niższe już miejsce zabiera poniżéj od oka umieszczone ucho, a lubo cudowną budową swą zadziwia, to jednak w téj mierze już ustępuje wzrokowi. Zakres jego działania lubo zawsze jeszcze bardzo wielki, ustępuje wszakże zakresowi oka. W tém jednakże względzie zmysł słuchu ściśle jest ze wzrokiem spokrewniony, że równie jak pierwszy przyjmuje wrażenia, nie niszcząc tém samém i nie

*) Już u starożytnych Greków Pitagoras, Plato, Euklides, Arystoteles, Didymus i inni teorją muzyki usiłowali zprowadzić li tylko na stósunki liczbowe. Wrażenie piękne, jakie akordy sprawiają, upatrywali głównie owi mężowie w prostych stósunkach długości strun dźwięczących. I tak daje wedle Platona trójgłos ułożony z prymy, kwinty i oktawy następującą proporcją stałą arytmetyczną, 6 : 9 : 12, bo 9 — 6 = 12 — 9, a ta właśnie powodem jest miłego wrażenia, które ten trójgłos sprawia. — Jak dalece w ogóle starożytni w tym względzie zgłębianie stósunków arytmetycznych w muzyce doprowadzili, wyczytać można w dialogu Platona pod tytułem „Timaeus.“

Że się zaś z wrażeniem piękna, pochodzącem z akordów, zupełnie tak ma, jak z wrażeniem, które czujemy, patrząc na piękny utwór architektury, było zdaniem, które już przed Oerstetem, z którego głównie autor niniejszego dialogu korzystał, się pojawiło. Już sławny Kepler pisze w swojéj *Harmonia mundi*, że człowiek czuje rozkosz widząc i tworząc takie przedmioty, w których zgodność części prostemi stósunkami arytmetycznemi da się wyrazić, a do takich przedmiotów uderzających oko policzyć należy foremne trójkąty, czworoboki, pięcioboki i t. d., a do przedmiotów uderzających w przyjemny sposób zmysł słuchu te tony, które w połączeniu odpowiadają prostym stósunkom, dla ucha łatwo zrozumiałym. A że to wrażenie piękna powstawać może bezwiednie w obu razach, z zupełną jasnością wyrzekł Chladni; mówi on bowiem: „Właściwy powód konsonancji i dyssonancji w tonach polega bez wątpienia na większéj lub mniejszéj prostocie stósunków liczbowych. Te proste stósunki ucho pochwytuje zaraz bez obrachunku podobnie prawie, jak wzrok w architekturze jako i nnych przedmiotach mniéj lub więcéj proste stósunki rozmiarów, lub mniéj więcéj zgodny rozkład natychmiast spostrzega, nie znając nawet jeszcze wartości owych stósunków.“

Przyp. Red.

*) Autor powyższej rozprawy na najważniejszych trzech warunkach oparł rozkosz, której doznajemy w skutek muzyki. Z tych dwa, dotyczące z jednéj strony doskonałości organu słuchowego, z drugiéj zaś doskonałości czyli zgodności tonów muzycznych, będące w muzyce owym materyałem zmysłowym, w który się wcielając, idea sztuki niejako widomą, dla zmysłu przystępną się staje, ściśle jeszcze leżą w dziedzinie przyrody, o nich przeto tylko wyłącznie tu mowa być może. Trzeciego zaś warunku, t. j. owéj doskonałości duszy ku pojmowaniu treści sztuki, czyli owéj idei w tonach uzmysłowionéj, autor tylko wzmianką dotyka, bo jéj rozbiór i ukształcenie należy do zakresu estetyki.

Przyp. Red.

zagładzając przedmiotów. — Następujące teraz po sobie zmysły powonienia, smaku i dotykania, nietylko że się ograniczają w swém działaniu li tylko na przedmioty, z którémi się stykają, ale jeszcze zagładzają takowe już to częściowo, już téż całkiem i zupełnie. Bliższe określenie zmysłów za dalekoby nas odwiodło od przedmiotu, i to, co powiedziałem w téj mierze, wystarcza, aby dowieść, jak wielka zachodzi różnica pomiędzy zmysłami, ze względu na ich doskonałość. Przedewszystkiem między dwoma owemi zmysłami doskonalszemi, t. j. między wzrokiem i słuchem, a niższemi, ta jeszcze bardzo ważna zachodzi różnica: że wrażeń doznanych przez zmysły niższego rzędu wcale nie zdolni jesteśmy oddać na zewnątrz za pomocą owego zmysłu wewnętrznego czyli wyobraźni, — o którym to zmyśle już dawniéj mówiłem; przeciwnie zaś rzecz się ma z wrażeniami doznanemi przez wyższe zmysły. I tak: jesteśmy w stanie poczuć piękność tonów i rozkoszować w nich, nie słysząc ich wcale naszem uchem zewnętrznem, czego dowodem muzycy, czytający nuty i rozpływający się w pięknościach napisanéj sztuki, któréj wcale nie słyszą. Podobnie ma się rzecz i ze wzrokiem. I malarz rozkoszuje w obrazie, którego nie ma przed oczami, ale raczéj w swéj tylko wyobraźni. Co więcéj: artysta tworzy li tylko w wyobraźni nowe połączenie barw i tonów, nim je przez zmysły ku zachwyceniu i na podziw ludzi na świat przeleje. Trzeba mi jeszcze tylko na to zwrócić waszą uwagę, że przedmioty wzbudzające w nas rozkosz przez owe dwa zmysły, mogą być albo przedmiotami zewnętrznéj, otaczającéj nas natury, albo wynikiem twórczego ducha artysty, i że ostatnie, przybierając owe zewnętrzne formy, przyodziewają się jakoby ciałem, mieszczącem w sobie potężnego ducha.

Tak więc kończąc, pozwólcie, że dodam jeszcze:

Rozkosze, jakiemi nas pieszczą muzy, nie są czczą mrzonką, ale rzeczywistością, opierającą się na stałéj i ważnéj podstawie, bo na naturze, a do tego na owéj naszéj wewnętrznéj istocie, nie zaś na samych tylko zewnętrznych zmysłach. Wpływają one na nas nie przez samą tylko siłę wrażenia, jakie wywierają, albo téż przez samo owo zaspokojenie pociągu, jaki w nas ku sobie wzniecają; lecz raczéj przez ową zupełną jednostajność z rozumem. Rozkosze takowe nie są poczuciem głębokiego rozmysłu, lecz raczéj krynicą, wypływającą z niewiadoméj nam świątnicy ducha naszego. — W każdym pojedyńczym tonie sączy zdrój niewyczerpany rozumowéj dzielności i harmonji pełnéj życia; a każdy trójgłos zlany w jednę całość, — każda złagodzona i rozwiązana dysonancja stanowi wyższe znowu połączenie, w którém wszystkie części dążą do wspólnéj jedności i zgody.

Czémże jest artysta, kiedy stwarza arcydzieło — czém owo arcydzieło, kiedy wyszedłszy z pod rąk mistrza obiega świat i ludzi?! — Artysta — jest to ów Farys wzbijający się pod obłoki, aby ztamtąd zaczerpnąć niebiańskiego świata, przenieść go z sobą na ziemię, i odtworzywszy, udzielić i wskazać jako oazę strojną w rozkoszne palmy i kryształowe zdroje błądzącym Beduinom; — jest to ów anioł-człowiek, który, zawołany przed tron Boga, wraca z jasném promieniem i aureolą na ziemię, aby niemi ogrzał i rozświecił zamierzchłe obszary ziemskie!

„Wyciąga on ku światu ramiona uprzejmie,
„Zda się, że go ze wschodu na zachód obejmie.
„Myśl jego ostrzem leci w otchłanie błękitu,
„Wyżéj, wyżéj i wyżéj, aż do niebios szczytu.
„Jak pszczoła topiąc żądło i serce z niem grzebie,
„Tak on za myślą duszę utopił swą w niebie!“

Dla tego cześć, — cześć i chwała dla każdego prawdziwego mistrza; — cześć i poszana dla każdego prawdziwego arcydzieła, — jeśli naturę i sztukę szanować umiecie!

PRZECZUCIE ZWIERZĄT.

Zwierzęta ssące najmniéj posiadają tego instynktu, który ryby i ptaki, stósownie do pory roku, zmusza do dalekich podróży; który zawczasu ich ostrzega o zmianach mających zajść w atmosferze. Jednak badacz pilny i u nich spostrzeże, jak na przykład świszcz zawczasu ziarna zboża dojrzewającego znosi do śpichrza, aby się zaopatrzyć na długą zimę, gdzie trudno o żywność, jak niedźwiedzie, a nawet myszy polne, przeczuwając sen zimowy, już na jesień wygrzebują głębokie jamy, wyściełając je suchym liściem i mchem miękim, urządzając jak najwygodniéj sypialną komnatę pałacu swego zimowego.

Atoli najwyraźniéj okazuje się to przeczucie z przyspieszonéj lub opóźnionéj pory, w któréj się młode rodzą. Podczas zim łagodnych, nieraz w Lutym już, pojawiają się młode warchlaki, a jeśli myszy polne o spóźnionéj porze roku mają młode, z pewnością można liczyć na piękną jesień i późną dopiero zimę. Równie latem już bory sosnowe zapełnia mnóstwo wiewiórek, jeżli zwolna dojrzewające szyszki na zimę rokują żywność obfitą.

Ale zwróćmy uwagę na ptaki. Jakiż powód wygania roje skrzydlate do stref dalekich pod obce nieba, zdala od siedzib rodzimych? Niedostatek żeru nie pędzi tych gminoruchów, bo kiedy rzucają strony ojczyste, mają go w bród, i wtedy właśnie są najtłustsze. Skądżeby to ptastwo mogło się tuczyć, gdyby mu z biedy przychodziło to wyjście z ziemi obiecanéj? Nie, ono przeczuwa nędze jesienne i głód zimowy, i dla tego to właśnie rzuca nas wczas, nim kłopot zawita, gość nieproszony, co wycieńczy im siły do wędrówki dalekiéj. Więc nierówno też spieszno wychodźcom lata każdego — czasem późnéj dotrzymują jesieni, bywają zimy łagodne, gdzie gęś dzika, kaczka i nór i tyle innych, których ani szukaj śród zimy ostréj, wcale nas nie opuszczają. Jeżeli zaś z wiosną niewidać z powrotem tych ciepła zwiastunów, opatrz się, bo zima znów zajrzy powtórnie niebawem.

Nietylko mróz nadchodzący czują te latające włóczęgi, ale i wybornie znają się na miejscu, gdzie gniazdo założyć wypada, i z dziwną bystrością odgadują los przyszłego pokolenia. Pamiętają ludzie, jako w latach nieurodzaju, gdzie deszczem ciągłym plony wymokły, wbrew zwyczaju ptastwo wodne miasto na brzegu rzek, śród obfitego żeru, gniazda zakładać, szukało głęboko po lasach małych ruczajów, gdzie dla siebie i młodych dostać pokarmu po szerokiéj przestrzeni przytrudno im przychodziło. Ale mądrze zawczasu poradził im instynkt, bo wnet spadły ulewy, a rzeki wezbrane byłyby zatopiły i gniazda i młode pisklęta. Latami, gdzie wilgoć tępi owady, żyjące niemi ptastwo mniéj jaj znosi, a niekiedy nawet się wcale do gniazd nie zabiera.

Płazy, choć przed mrozem szukają leż zimowych, mniéj jednak przezorne. Zdarza się, że żaby składają skrzek po błotach, gdzie wnet dla wyschnięcia wody marnieje. Ryby już o wiele przemyślniejsze. Od skrzepłych brzegów północy płyną daleko ku południowi gwoli przyszłemu pokoleniu. Ale poco szukać po śledziach, kiedy skromni mieszkańcy naszych wód słodkich w czasie posuchy z bagien rowami jak mogą umykają zawczasu do wód głębszych, nim wyschną stawy. Ani od czasu bajki Krasickiego udają się do czapli w téj potrzebie: może to rak im napędził rozumu do głowy.

Owady, mądry ten naród, który najdawniejsze państwa na ziemi pozakładał, ten piastun dawniejszéj od ludzi cywilizacji, naturalnie głęboko wtajemniczony we wszystko, co się tycze losu jego społeczności. I tak osy na lato mokre, zakładają gniazda w budowlach, a przynajmniéj śród gęstych krzaków, gdzie im deszcz niewiele dokuczy, bo co mimo dachu z liści przesączy, łatwo się stoczy po sklepionych ścianach gniazda. Na posuchę przeciwnie w ziemię się zakopują, gdzie spiekła bryła wybornie ich zasłania, któraby, przesiąkła w latach mokrych wilgocią, groziła im zatopieniem. Matka, mająca przetrwać zimę, opuszcza wczas ściany mniéj opatrzone, i szuka ciepłego schronienia w jakiéj szparze wygodnéj, aby późniéj nowe gniazdo założyć dla nowego pokolenia.

Mrówka leśna, stósownie do srogości zimy nadchodzącéj, mniéj lub więcéj głębokie obiera sobie mieszkanie, którego mróz nie dojdzie: kopiąc jesienią mrowiska, z głębokości ich można więc wnosić o grubości warstwy ziemi, którą mróz zetnie.

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA.

PRZEMYSŁ.

O śrubie.

II.

Kiedy Robert Fulton z Nowego-Jorku, pomimo szyderstw i pośmiewiska, zbudował w 1808 pierwszy parowy okręt, zrazu jak każdy wynalazek, tak i jego parowiec wiele miał niedogodności, ale, kiedy je usunięto w przeciągu 25 lat, już odtąd do dzisiaj unoszą się po różnych morzach i strumieniach ziemi, rozmaitéj wielkości, pocztowe, wojenne lub kupieckie parowe statki. Pomimo tego, że to dzieło wielkiem wtedy uznano, jednakże dzisiaj uległo poprawce. Jeżeli parowiec stanął na linji bojowéj, mając przy bokach szuflowe koła — podobne do kół wodnych młynów, łatwo mógł być zniszczonym, bo działa nieprzyjacielskie najprzód skierowały się i odstrzeliwały koła, bez których władać sobą nie mógł. To dopiero jedna była niedogodność. Mimo to przekonano się, że każdy parowy okręt nie zawsze zachowuje zupełną niezależność od wiatru, albowiem kiedy na wzburzonem morzu pochyli się na tę lub ową stronę, boczne jego koła nie równie w wodzie działają. Kiedy jedno tylko działać może, cały okręt kierować się musi na stronę prawą, jeśli lewe czynnem było, przeciwnie. Te niedogodności nakłonić musiały morskich żeglarzy do wydoskonalenia parowéj żeglugi. Dla tego też pracowano nad lepszem zastósowaniem pary, któraby również prowadzić mogła parowe statki, lecz bez przeszkód i powyższych niedogodności. Nawet dość znaczną przeznaczono w r. 1825 nagrodę temu, któryby odpowiedni do tego zrobił wynalazek. Tę nagrodę otrzymał Samuel Brown, lubo pokazało się, że odkrycie jego nie było tego warte. Prędzéj na nią zasłużył Smith, albowiem najdokładniejszy podał w r. 1836 projekt oczekiwanego wynalazku. Zaraz też na zasadzie jego odkrycia zbudowano wielki parowiec, o sile 1200 koni, który otrzymał nazwisko „Great Britain.“

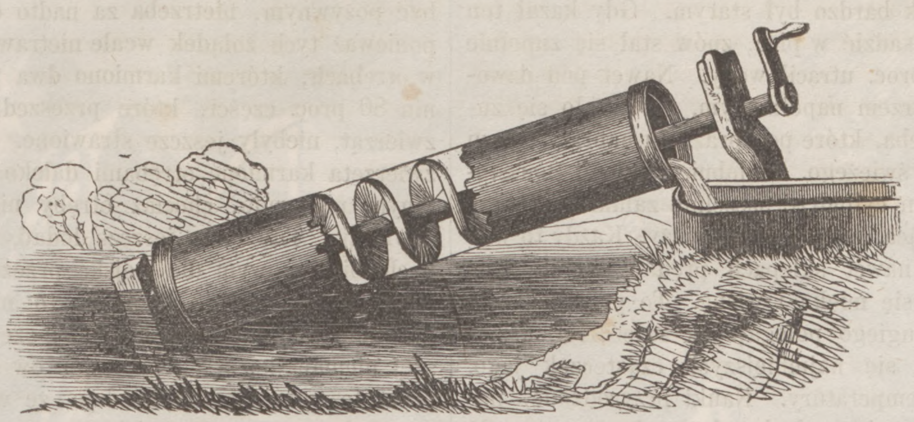


„Great Britain“, pierwszy śrubowiec, zbudowany roku 1843, a w skutek uszkodzenia w pierwszéj podróży na ląd wysadzony.

Było to w Czerwcu r. 1843, gdy w Brystolu pierwszy ten parowiec uroczyście morzu został powierzony. Więcéj nad 10,000 ludu towarzyszyło téj w dziejach żeglugi parowéj tak ważnéj uroczystości. Książę Albert nadał mu nazwisko „Great-Britain“, poczem wpuszczono do doku, w którym był budowany, wodę morską i za pomocą zwyczajnego parostatka z doku wyprowadzono.

Ktoby to odgadł, że największą tajemnicę tego wynalazku stanowi od dawna znajoma archimedesowa śruba. Archimedes będąc jéj wynalazcą, nazwał ją wodną śrubą,

także ślimakiem. Użycie jéj sięga głębokiéj starożytności. Najdawniejsi Egipcjanie osuszali nią łąki i miejsca Nilem zalane; do dziś jéj jeszcze używają w Hollandji pod nazwiskiem beczkowych młynów, również do osuszania miejsc wodą zalanych.



Sruba Archimedesa.

Kształt jéj przedstawia powyżéj umieszczony rysunek. Zwyczajnie jest to rura, a przez jéj środek przechodzi oś, około któréj, nakształt wschodów kręconych, obiega ściana przedzielająca. Jeden koniec osi wraz z rurą pochyło zanurza się w wodę, gdy tymczasem na drugim umieszcza się korbę. Skoro rozpocznie się jéj obrot, natychmiast woda w rurze podnosi się w jéj skręty, które ciągłym obrotem coraz więcéj wody nabierając, nie tylko ją w górę podnoszą, ale i zbyteczną jéj ilość drugim końcem odlewają. Gdybyśmy samą tę oś śrubową tak urządzili pod łódką, żeby się obracać mogła, w takim razie woda to samo znaczyć będzie, co nieruchoma mutra czyli śrubołoże, w którą ciągle ta śruba wkręcaną być może. Jeśli się to już odbywa, śruba, będąc ciągle obracaną, a wciskając się w wodę, postępuje w kierunku swéj osi, prowadząc za sobą lub pchając przytwierdzoną łódkę.

Na rysunku załączonym parostatka Great-Britain łatwo rozpoznać można z tyłu przymocowaną śrubę czyli przyrząd pchający okręt. Przyrząd ten podobny jest zupełnie do śmig wiatraka, śruby bowiem pchające okręty początkowo do archimedesowéj podobne, najrozmaitsze przybrały kształty, jako to właściwych śrub, śmig, rybich ogonów i t. d. tak, że niestósowną się okazała nazwa śruby na oznaczenie przyrządu pchającego okręt. Ztąd też przyrządy te wypada objąć nazwą ogólniejszą, do czego Niemcy używają wyrazu „Schiffstreiber" a Anglicy „Propellers". Z najważniejszemi tego rodzaju przyrządami w przyszłym numerze czytelnika zapoznamy.

O chlebie i płodach, któremi tenże zastąpić usiłowano.

III.

Jakimże powinien być dobry chleb? Powinien on być pulchnym, pełnym nie za wielkich ale i niezbyt małych dziurek, inaczej bowiem staje się zbitym, ciężkim i niestrawnym. Skórka powinna być nie za nadto czarną lub przypaloną, ośródek dobrze wypieczonym i niezakalczystym; niepowinien nigdy odstawać i zawierać kuleczek z mąki. Dobry chleb ma smak przyjemny, nie kwaśny lub stęchły. Żołądek tylko taki chleb, który te wszystkie posiada własności, łatwo może strawić i wydobyć z niego wszelkie części pożywne, które, w przeciwnym razie, nie całkiem strawione, odchodzą. Kwaśny chleb bardzo jest niestrawnym, co nie jest winą jego, lecz sposobu, jakim go przyrządzają. Osoby słabowite mianowicie niełatwo go trawią, skąd powstało mniemanie, iż strawniejszym jest chleb biały, czyli wyroby z mąki pszennej. Staranniejszem przysposobieniem ciasta łatwo tę niedogodność usunąć, która li tylko na tem polega.

Dla osób chorowitych, główną przeszkodą w trawieniu go, jest zbytnie kiszenie, które, tworząc nadto kwasu mlecznego i octowego, robi chleb znacznie kwaśnym. Tę jedyną przyczynę niestrawności chleba bardzo łatwo można usunąć, dodając, podług przepisu Liebiega, na pięć funtów chleba, jeden funt świeżej wody wapiennej. Mając świeży jeszcze kwas do zakiszania, mniej potrzeba wody wapiennej, jeżeli zaś kwas dosyć dawno leży, troszkę więcej jej dolać należy. Wapno niweczy wszelkie kwasy i odbiera chlebowi smak kwaśny. Prócz tego tworzy się w chlebie za pomocą kwasu fosforycznego pewna ilość fosforanów wapna, dla których braku wszelkie zwierzęta samym tylko chlebem karmione, długo żyć nie mogą. Na dzieci skrofuliczne wywierają podobno fosforany wapna wpływ bardzo zbawienny; tak więc możnaby, rozpowszechniając chleb tego rodzaju pomiędzy uboższemi warstwami ludności, znacznie zapobiedz skrofułom. Mimo tego jest jeszcze chleb w ten sposób pieczony strawniejszym, niekwaśnym, sprężystym, bez zakalcu i zbyt dużych dziurek i ma, jeżeli dostatecznie jest osolonym, smak bardzo dobry.

Ważną jest, przy ocenianiu dobroci chleba, ilość wody w nim zawartej. Łatwo można ją oznaczyć, prażąc pewną poprzednio dokładnie zważoną ilość chleba w stu stopniach gorąca podług Cels. i to tak długo, dopóki ciężkość jego nieprzestanie zupełnie się zmniejszać; różnica ciężkości pokazuje ilość wody poprzednio w nim zostającej. Woda w ośródku zawarta, niepowinna nigdy przechodzić 45 procent. Chleb kupny zawiera bardzo często, ze szkodą kupujących, daleko więcéj wody, co — mimo zysku — znacznie ułatwia pracę wygniatania. Najczęściej powoduje do tego chciwość, tam, gdzie chleb na wagę sprzedają; piekarze bowiem mogą z pewnej ilości mąki, jeżeli więcej doleją wody, więcej upiec chleba, niżby to bez tego dodatku zrobić zdołali. Dla tego znajdujemy często w kupnym chlebie 50 do 55 procent wody, często nawet jeszcze więcej. Kupując 100 funtów chleba, kupujemy w ten sposób 5 do 10 funtów wody więcej, niż jej dobry chleb zawiera, którą mogąc mieć zawsze darmo, w takim razie bardzo drogo opłacamy. Skórka takiego chleba, do której upieczenia daleko wyższej potrzeba temperatury, jest zwykle grubszą i ma smak ostry i nieprzyjemny.

Dawniej myślano, ponieważ chleb z żytniej mąki nie tak prędko się starzeje, jak z pszennej, że tamten dłużej w sobie wilgoć zatrzymuje. Boussingault dowiódł jednakże w nowszych czasach, że ta zmiana, chociaż chleb przy tem staje się

na pozór więcej suchym, niepolega na ubywaniu wilgoci, ponieważ bochenek chleba 8 funtów ważący, po óśmiu dniach od chwili wysadzenia go z pieca, tylko $^1/_{100}$ proc. swej ciężkości utracił, a jednak bardzo był starym. Gdy kazał ten sam bochenek chleba wsadzić w piec, znów stał się zupełnie świeżym, chociaż $3^1/_4$ proc. utracił wody. Nawet pod dzwonem, wilgotnem powietrzem napełnionym, zestarzało się zupełnie kilka skibek chleba, które po uprażeniu nabrały znowu smaku chleba zupełnie świeżego. Podobnie zamienił Boussingault chleb w blaszanym cylindrze szczelnie zamknięty, przy 55 tylko stopniach gorąca, na zupełnie świeży. Każdy to wie, że chleb w wilgotnych nawet sklepach prędko się starzeje, a twarda skórka staje się miękką i wiśną. To przechodzenie z jednego stanu do drugiego polega, jak twierdzi Boussingnault, na zmienianiu się najmniejszych cząsteczek jego, zależącem od zmiany temperatury. Nauki przyrodzone, nazywając tę zmianę przemianą drobnych bardzo cząsteczek, (stanu molekularnego), dają nam zamiast wyjaśnienia rzeczy, tylko czczą nazwę. Przyczyna tego pojawu nie jest jeszcze zbadaną. Nierozsądnem jest także upowszechnione bardzo twierdzenie, że stary chleb jest pożywniejszym od świeżego, to jest, że przy równej ciężkości więcej zawiera części pożywnych. Skoro nieulotniła się woda w nim zawarta, skąd miałyby się pomnożyć części pożywne? Pozornie wprawdzie więcej syci, ponieważ trudniej go strawić, czego przecież za zaletę uważać niemożna, każdy to bowiem wie bardzo dobrze, że im lepiej kto trawi, tem jest zdrowszym.

Ażeby dłużej można utrzymać chleb, zaproponowano tłocznią wodną, (hydrauliczną), której w naszych czasach, jako też w wojnie hiszpańskiej, używali Anglicy do zbicia siana, dla armji w Turcji rozłożonéj przeznaczonego. Za pomocą tej tłoczni zbito każdy bochenek chleba 3 do 4 cali średnicy, na płaski placek pół cala wysokości mający. W ten sposób można wycisnąć ostatnią kroplę wilgoci i tak chleb wysuszyć, że go przez długi czas przechować możemy, tak dalece, że już po kilku dniach staje się twardym jak kamień, iż młotem go rozbijać trzeba. Chleb tak przysposobiony jeszcze po roku był zupełnie dobrym. Przez niejaki czas w wodzie zamoczony, stał się znów pulchnym i nietylko że nieutracił wcale dobrego smaku, ale nawet miał zapach świeżego chleba.

Wypada nam jeszcze powiedzieć kilka słów o rozmaitych innych gatunkach chleba. W Paryżu pieką często, ze względów hygienicznych, mianowicie dla pewnego rodzaju chorych i rekonwalescentów, chleb bardzo pożywny w ten sposób, że do świeżego ciasta dodają jeszcze osobno pewną ilość glutenu. Paryzcy piekarze umieją nadać zwyczajnemu rodzajowi chleba przez dodanie 2—4 proc. cukru mączkowego — gumy mączkowéj — smak i zapach najwyborniejszego chleba.

Chleb dla wojska piecze się zwykle z pośledniejszej mąki. Jeżeli tylko chleb ten robi się z czystej zupełnie chociaż nienajpiękniejszej mąki i jeżeli nie szczędzi się starania przy wypiekaniu go, wtenczas jest nietylko zupełnie zdrowym, ale nawet daleko pożywniejszym, niż chleb z najpiękniejszej mąki. Przed kilku laty rozbierał p. Poggiale, na rozkaz administracji wojskowej w Paryżu, chleb razowy dla wojska z jedenastu rozmaitych krajów nadesłany. Jako najpożywniejszy pokazał się chleb wojska francuskiego, zawierający 8,95 proc. glutenu; najmniej pożywnym był chleb wojska pruskiego, który tylko 4,85 proc. glutenu zawierał. Jeżeli chleb razowy ma być pożywnym, nietrzeba za nadto dodawać otrąb do mąki, ponieważ tych żołądek wcale nietrawi; i tak Poggiale znalazł w otrębach, któremi karmiono dwa psy, już po ich strawieniu 80 proc. części, które przeszedłszy przez żołądek tych zwierząt, niebyły jeszcze strawione. Spostrzegł on także, że zwierzęta karmione otrębami daleko były lżejsze, niż przy innym pokarmie, chociaż otręby niemało części pożywnych zawierają. Trzeba tu jeszcze dodać, że, z pewnych przyczyn, w chlebie razowym dla wojska przeznaczonym za nadto wiele znajduje się wody. Pochodzi to niezawodnie stąd, ażeby konsumentom dać dużo chleba, z czego ci jednakże najmniejszej niemają korzyści, ponieważ ów chleb na pozór większy, przez to tylko się takim zdaje, że więcej zawiera wody.

Pokarmem, mianowicie temu rodzajowi chleba zupełnie przeciwnym, są ciasta, czyli jak u nas zwykle mówią — placki. Te, chociaż składają się z najpożywniejszych części, jako to z jaj i mleka, psują żołądek, podczas gdy chleb zwyczajny, dobrze zarobiony i upieczony, jest pokarmem w ogólności zdrowym, naturalnie tylko wtenczas, jeżeli go się z umiarkowaniem używa; ciasta zaś przez to, iż zwykle dla łechtania smaku, dużo zawierają tłuszczu, cukru, korzeni,s tają się bardzo niestrawnemi i są nader często przyczyną licznych chorób, a to wtenczas najbardziej, gdy ich w czasie jakiej słabości lub po chorobie, albo też po dłuższym poście, jak się to u nas na Wielkanoc dzieje, używamy. Z tych to przyczyn rzucamy przy nadchodzącej Święconce, na wszelkie mazurki, baby — mianowicie na baby zbyt stare — anatema, sami postanawiając trzymać się więcej szyneczki, którą — jedynie tylko dla strawności — mamy szczery zamiar zawilżać węgrzynkiem, jeżeli — nam Pan Bóg pozwoli.

ROZMAITOŚCI.

Sposób konserwowania jaj. Sądzimy, iż przy ogromnym w obecnych czasach wywozie jaj do Anglji, dokąd przeszło 1000 miljonów sztuk corocznie wychodzi, nieodrzeczy będzie nadmienić o sposobie, jakim jaja te zachowują na dłuższy czas od zepsucia. Jaja maczają się w ciepłéj wodzie, w któréj rozpuszczono gumę, posypują się potem miałko tłuczonym, przesianym gipsem, a gdy uschną, tworzy się na nich niby druga łupina, która je chroni od zepsucia.

Środek przeciw przemakaniu obuwia. Bierze się funt pokostu z oleju lnianego, dosypuje się $^1/_2$ funta utartéj na proszek kolofonji i mieszając ciągle rozgrzewa się. Tém płynem smarują się za pomocą pędzelka podeszwy i szwy obuwia po kilka razy, przyczém jednak uważać należy, aby posmarowane raz miejsce nie prędzéj smarować raz drugi, dopóki nie uschnie. Gdy ostatni raz posmarowane tym płynem miejsce nie zupełnie jeszcze uschło, posypuje się ostrym piaskiem, który przyciskając deseczką, zostawić aż uschnie. Podeszwa nabiera wprawdzie przez to niejakiéj twardości, lecz nie przepuszcza żadnéj wilgoci i staje się niezdartą.

Z Nrem 14 zacznie się drugi kwartał Przyrody i Przemysłu. Dla uniknienia przerwy w przesyłce upraszam szanownych Prenumeratorów, aby raczyli wcześnie poczynić zamówienia na nowe ćwierćrocze.

Wszystkie urzędy pocztowe mają teraz obowiązek przyjmować zamówienia na rzeczone pismo; w razie odmowy proszę mię o tem zaraz uwiadomić.

Poznań, dnia 14. Marca 1856. **Ludwik Merzbach.**

Redaktor: **Julian Zaborowski** w Poznaniu. — Nakładem i czcionkami **Ludwika Merzbacha** w Poznaniu.